

交整仕第26\*\*号  
平成26年\*月制定

14GHz帯固体化レーダー装置2式ほか2点

製造仕様書(案)

海上保安庁

(H26. \*)

1. 総則

本仕様書は、海上保安庁（以下「当庁」という。）が調達する14GHz帯固体化レーダー装置について適用する。

2. 件名

14GHz帯固体化レーダー装置2式ほか2点製造

3. 納入場所及び数量

3.1 納入場所

\*\*\*\*\*

3.2 数量

14GHz帯固体化レーダー装置	2式
予備品（ヒューズ、表示灯）	2式
予備品（ペデスタル）	1式

4. 定格、各部の構成、各部の構造及び必要条件

14GHz帯固体化レーダー装置（CHS-21）製造仕様書による。

5. 納入期限

平成\*\*年\*\*月\*\*日

6. 特記事項

- イ. 契約後すみやかに指示する部数の価格明細書を提出すること。
- ロ. 梱包には、その内容を明らかにした内訳書を添付すること。

交 整 仕 C - \* \* \*  
平 成 2 6 年 \* 月 制 定

1 4 G H z 帯 固 体 化 レー ダー 装 置  
( C H S - 2 1 )

製 造 仕 様 書 ( 案 )

海 上 保 安 庁

( H 2 6 . \* )

## 一 般 事 項

### 1. 納入場所

別紙のとおり

### 2. 納入期限

別紙のとおり

### 3. 特記事項

イ. 機器の納入場所毎の構成、員数、規格等の詳細は、別紙によること。

ロ. 契約の相手方は、契約後すみやかに指示する部数の価格明細書を提出すること。

ハ. 梱包には、その内容を明らかにした内訳書を添付すること。

## 1. 概説

### 1.1 用途

本装置は、無人又は有人の船舶通航信号所等に設置する14GHz帯のレーダー送受信機であって、レーダー運用装置等と組合せて使用することにより、船舶の動静に関する情報を得るためのものである。

### 1.2 仕様書等

本装置の設計・製造及び検査は、本仕様書並びに航路標識等機器共通仕様書（交整仕G-7）によるほか、下記（1）項の関連仕様書によるものとし、（2）項の公の規格等に準拠すること。

#### （1）関連仕様書

レーダー映像合成装置	(DQNシリーズ)
レーダー運用装置	(OQGシリーズ)
レーダー映像圧縮装置	(DQKシリーズ)
レーダー映像量子化装置	(DQKシリーズ)
監視制御端局装置	

#### （2）公の規格等

日本工業規格（JIS）  
日本国内電波関係法令

## 2. 品名

14GHz帯固体化レーダー装置（CHS-21）

## 3. 構成

本体	1式
・送受信系架	1台
・制御系架	1台
・空中線部	1台
付属品	1式
予備品	1式

## 4. 定格

### 4.1 送受信周波数

中心周波数は次のうちいずれか一組（別途指示する）

13.64GHz / 13.66GHz

13.74GHz / 13.76GHz

13.84GHz / 13.86GHz

13.94GHz / 13.96GHz

### 4.2 送信出力（尖頭電力）

350W

### 4.3 周波数掃引方式

ノンリニア方式

### 4.4 送信パルス幅（半値幅）

0.15μs（非チャープ送信パルス）

12.2μs（チャープ送信パルス）

- 4.5 パルス繰返し数  
3, 000 Hz 平均 (2, 700 ~ 3, 300 Hz)
- 4.6 総合雑音指数  
6 dB
- 4.7 受信増幅特性  
対数特性、中間周波数アンダーサンプリング方式
- 4.8 空中線指向特性  
水平ビーム幅 0.5°  
垂直ビーム幅 20°
- 4.9 空中線偏波面  
水平
- 4.10 空中線の形状  
スロットアレイ形 (送受共用)
- 4.11 空中線回転数  
10 rpm または  
18 rpm (別途指定する)
- 4.12 所要電源  
空中線部  
3φ AC 200 V 50 Hz 又は 60 Hz または  
1φ AC 200 V 50 Hz 又は 60 Hz (別途指定する)  
空中線部以外  
1φ AC 200 V 50 Hz 又は 60 Hz または  
1φ AC 100 V 50 Hz 又は 60 Hz (別途指定する)
- 4.13 映像表示色及び階調  
モノクローム 16 階調
- 4.14 ビデオ標本化周波数  
10 MHz
- 4.15 方位角信号  
4, 096 / 回転

## 5. 各部の構成

### 5.1 送受信系架

本架は、送受信・信号処理部、導波管切換部、電源部、端子部、直操部からなり第1図、第2図及び第3図の系統図を標準とする。

### 5.2 制御系架

本架は、切換・制御部、局操部、電源部、端子部、モニタ指示部からなり第1図、第4図及び第5図の系統図を標準とする。

### 5.3 空中線部

本部は、アンテナ、ペデスタルからなり、系統は第6図を標準とする。

### 5.4 付属品

試験用延長基板類	1 式
インターホン	1 組
片ロスパナ (導波管用)	1 個
機器据付金具	1 式
モニタ指示部コンソール	1 式
測定器	1 式

市販製品の添付品 1 式

架台（空中線部用） 1 台

その他保守点検上必要な特殊用具がある場合は添付すること。

#### 5.5 予備品

ヒューズ 第1表に示す数量

表示灯 第1表に示す数量

各ユニット（汎用品除く） 1 式

プリント板類（各ユニットに含まないもの） 各種 1 枚

### 6. 各部の構造

#### 6.1 送受信系架

6.1.1 本架は自立式据置形とし、各部はパネル構造又はラックマウント構造とすること。また、前面に直操部を、架上面に導波管切換部を取り付け得る構造とすること。

6.1.2 外形寸法は次のとおりとし、外観は第7図を標準とすること。

前 幅 570 mm

奥 行 600 mm

高 さ 1,910 mm

公差は J I S による。

6.1.3 高さ50 mmのチャンネルベース上に据え付けること。

6.1.4 架前面に、次の項目を点検し得る端子類を設けること。

送信出力及び周波数

送信パルス幅及び繰返し周波数

トリガ波形

6.1.5 電源部前面に、各電源電圧の値を読み得る計器を設けること。切換えて読む場合はメータレンジを明記すること。

6.1.6 電源部に、過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.1.7 電源部前面に、次の状態を表示する表示灯を設けること。

電源接 (緑 色)

電源異常 (赤 色)

6.1.8 端子部に送受信・信号処理部の電源（2台一括）の過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.1.9 外部との接続線を筐体上面又は下面から引込み可能とすること。なお、上面又は下面は別途指示する。

6.1.10 送受信系架の適当な箇所にインターホン用ジャックを設けること。

#### 6.2 直操部

6.2.1 直操部前面に、次の操作を行い得る操作器を設けること。

直操一局操切換 (モーメンタリ型)

送受信・信号処理部現用自動・手動切換 (モーメンタリ型)

送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換 (モーメンタリ型)

送受信・信号処理部現用送信開始・停止 (モーメンタリ型保護カバー付)

送受信・信号処理部予備送信開始・停止 (モーメンタリ型保護カバー付)

空中線電源接断 (モーメンタリ型保護カバー付)

警報リセット (モーメンタリ型)

警報音マスク (モーメンタリ型)

警報音接断	(トグル型)
表示灯チェック	(モーメンタリ型)
表示灯接断	(トグル型)

6.2.2 直操部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

遠操中	(緑色)
局操中	(だいたい色)
直操中	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.1 電源接	(緑色)
送受信・信号処理部 No.1 電源断	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.2 電源接	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 電源断	(だいたい色)
空中線電源接	(緑色)
空中線電源断	(だいたい色)
送受信・信号処理部切換自動設定中	(緑色)
送受信・信号処理部切換手動設定中	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.1 現用設定中	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 現用設定中	(緑色)
送受信・信号処理部 No.1 準備完了	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 準備完了	(緑色)
現用系送受信・信号処理部送信中	(緑色)
現用系送受信・信号処理部送信停止中	(だいたい色)
予備系送受信・信号処理部送信中	(緑色)
予備系送受信・信号処理部送信停止中	(だいたい色)
空中線異常	(赤色)
導波管切換部異常	(赤色)
送受信・信号処理部 No.1 送信異常	(赤色)
送受信・信号処理部 No.2 送信異常	(赤色)
No.1 ハイパワーアンプ異常	(赤色)
No.2 ハイパワーアンプ異常	(赤色)
No.1 ファン異常	(赤色)
No.2 ファン異常	(赤色)
No.1 ビデオ異常	(赤色)
No.2 ビデオ異常	(赤色)
No.1 局部発振器異常	(赤色)
No.2 局部発振器異常	(赤色)
No.1 トリガ異常	(赤色)
No.2 トリガ異常	(赤色)
No.1 信号処理部異常	(赤色)
No.2 信号処理部異常	(赤色)
No.1 電源部異常	(赤色)
No.2 電源部異常	(赤色)
制御系架異常	(赤色)
警報リセット接	(だいたい色)



### 6.3 導波管切換部

6.3.1 本部は架上据付形とし、送受信系架上面に取り付け得る構造とすること。

6.3.2 外形寸法は、次のとおりとすること。

前 幅	1, 140 mm 以下
奥 行	600 mm 以下
高 さ	250 mm 以下

公差は J I S による。

6.3.3 本部の信号切換は、機械的にロータを回転させることにより行う構造とすること。

6.3.4 外部との接続は、すべてバットフランジで行うこと。

6.3.5 上面に、空中線との接続端を設けること。

### 6.4 制御系架

6.4.1 本架は、自立式据置形構造とし、各部はパネル構造又はラックマウント構造とすること。

6.4.2 外形寸法は、次のとおりとし、外観は第8図を標準とすること。

前 幅	570 mm
奥 行	710 mm
高 さ	2,010 mm

公差は J I S による。

6.4.3 高さ50 mmのチャンネルベース上に据え付けること。

6.4.4 制御系架電源部前面に、各電源電圧の値を読み得る計器を設けること。ただし、切換えて読んでもよいが、この場合はメータレンジを明記すること。

6.4.5 制御系架電源部に過電流引き外しを行い得る配線用遮断器を設けること。

6.4.6 電源部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

電源接	(緑 色)
電源異常	(赤 色)

6.4.7 外部との接続線を筐体上面又は下面から引込み可能とすること。なお、上面又は下面は別途指示する。

6.4.8 制御系架の適当な箇所にインターホン用ジャックを設けること。

### 6.5 局操部

6.5.1 局操部前面に、次の操作を行い得る操作器を設けること。

遠操一局操切換	(モーメンタリ型)
レーダー装置電源接	(モーメンタリ型保護カバー付)
レーダー装置電源断	(モーメンタリ型保護カバー付)
送受信・信号処理部現用自動・手動切換	(モーメンタリ型)
送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換	(モーメンタリ型)
送受信・信号処理部現用送信開始・停止	(モーメンタリ型保護カバー付)
送受信・信号処理部予備送信開始・停止	(モーメンタリ型保護カバー付)
空中線電源接断	(モーメンタリ型保護カバー付)
警報音リセット	(モーメンタリ型)
警報音マスク	(モーメンタリ型)

警報音接断	(トグル型)
表示灯チェック	(モーメンタリ型)
表示灯接断	(トグル型)

6.5.2 局操部前面に、次の状態を表示し得る表示灯を設けること。

遠操中	(緑色)
局操中	(だいたい色)
直操中	(だいたい色)
レーダー装置電源接	(緑色)
レーダー装置電源断	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.1 電源接	(緑色)
送受信・信号処理部 No.1 電源断	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.2 電源接	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 電源断	(だいたい色)
空中線電源接	(緑色)
空中線電源断	(だいたい色)
送受信・信号処理部切換自動設定中	(緑色)
送受信・信号処理部切換手動設定中	(だいたい色)
送受信・信号処理部 No.1 現用設定中	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 現用設定中	(緑色)
送受信・信号処理部 No.1 準備完了	(緑色)
送受信・信号処理部 No.2 準備完了	(緑色)
現用送受信・信号処理部送信中	(緑色)
現用送受信・信号処理部送信停止中	(だいたい色)
予備送受信・信号処理部送信中	(緑色)
予備送受信・信号処理部送信停止中	(だいたい色)
空中線異常	(赤色)
導波管切換部異常	(赤色)
送受信・信号処理部 No.1 送信異常	(赤色)
送受信・信号処理部 No.2 送信異常	(赤色)
No.1 ハイパワーアンプ異常	(赤色)
No.2 ハイパワーアンプ異常	(赤色)
No.1 ファン異常	(赤色)
No.2 ファン異常	(赤色)
No.1 ビデオ異常	(赤色)
No.2 ビデオ異常	(赤色)
No.1 局部発振器異常	(赤色)
No.2 局部発振器異常	(赤色)
No.1 トリガ異常	(赤色)
No.2 トリガ異常	(赤色)
No.1 信号処理部異常	(赤色)
No.2 信号処理部異常	(赤色)
No.1 電源部異常	(赤色)
No.2 電源部異常	(赤色)
制御系架異常	(赤色)
警報リセット接	(だいたい色)

## 6.6 空中線部

- 6.6.1 本部は、平均風速  $40\text{ m/s}$  で異常なく回転し、瞬間風速  $60\text{ m/s}$  で破損しない構造とすること。
- 6.6.2 アンテナは、JIS C0920による防浸構造とし、ペデスタルは耐水構造とすること。
- 6.6.3 外形寸法及び重量等は、次のとおりとし、外観は第9図を標準とする。

高さ	2, $200 \pm 100\text{ mm}$
回転直径	3, $400\text{ mm}$ 以下
質量	$300\text{ kg}$ 以下 (架台除く)

公差はJISによる。
- 6.6.4 アンテナは送受共用型とする。
- 6.6.5 ペデスタル側面に、空中線の回転を停止し得る操作器を設けること。
- 6.6.6 ペデスタル側面に信号入出力用導波管フランジ、及び外部との接続線引込用ケーブル金具を設けること。
- 6.6.7 ペデスタルの前面及び両側面に、内部の保守点検を容易に行い得るよう着脱可能な蓋を設けること。
- 6.6.8 ペデスタル内部の適当な箇所、次のものを設けること。

デジタルシャフトエンコーダ
インターホン用ジャック
現用送信停止

## 6.7 モニタ指示部

- 6.7.1 本部は表示制御部及びビデオ制御部からなり、第5図の系統を標準とする。
- 6.7.2 表示制御部はパーソナルコンピュータとし、映像操作を行うキーボード、マウス等を設けること。なお、操作項目は次のとおりとする。

モニタレンジ切換	(4レンジ)
オフセンタ接断	
オフセンタ調整	
電子カーソル接断	(断、固定、可変)
電子カーソルによる距離・方位の計測	
電子カーソル基点位置調整	
航跡表示接断	
航跡設定	(2桁：単位は空中線回転数)
映像信号利得切換	(6段階)
雑音抑制レベル調整	
STC調整	(OFF及び5段階)
FTC調整	
- 6.7.3 ビデオ制御部前面に、次のものを設けること。

電源接断操作器	
電源接断表示灯	(緑 色)
- 6.7.4 ビデオ制御部前面に、各電源電圧を読み得る計器を設けること。ただし、切換えて読んでもよいがこの場合はメータレンジを明記すること。
- 6.7.5 ビデオ制御部は、原則としてプリント板プラグイン構造とすること。
- 6.7.6 各部の後方に接続接栓を設けること。

6.7.7 モニタ指示部コンソールはラップトップ型パーソナルコンピュータとする。

## 7. 必要条件

### 7.1 材料及び部品についての条件

- 7.1.1 本装置の材料等は、耐湿、防錆に十分留意したものを使用すること。
- 7.1.2 計器は、JIS C1102-1, 2, 9による2.5級の精度のものを使用すること。
- 7.1.3 各部及び本体筐体には、市販製品を使用してもよいが、使用に当たってはあらかじめ監督職員の承認を受けること。
- 7.1.4 空中線部で使用する材料及び部品については次のとおりとすること。
  - (1) アンテナのハウジング筐体には、JIS H4000による耐食アルミニウム合金材を、送受波面のFRPにはJIS K6912による熱硬化性樹脂積層板を用いること。
  - (2) アンテナに使用する導波管のうち、スロットアレイにはJEITA規格WR1-140又はこれと同等品を、その他の部分には同WR1-120又はこれと同等品を用いること。
  - (3) アンテナの支持台には、JIS G3101による一般構造用圧延鋼材の第2種を使用した形鋼及びJIS H4000による耐食アルミニウム合金材を用いること。
  - (4) ペDESTALとアンテナとの信号の受け渡しには、非接触形のロータリジョイントを用いること。
  - (5) ペDESTALの筐体部材には、JIS H5202によるアルミニウム合金鋳物を用いること。
  - (6) ペDESTALの着脱蓋には、JIS H4000による耐食アルミニウム合金材又はJIS 5202のアルミニウム合金鋳物を用いること。
  - (7) ペDESTALの操作器、フランジ、ケーブル金具等は、JIS C0920による耐水試験に耐え得るものを用いること。
  - (8) ペDESTALの外部接続用フランジは、JEITA規格WR1-120導波管に適合するチョークフランジ(MIL規格F3922相当品)を使用すること。
  - (9) 架台(付属品)の部材には、JIS G3101による一般構造用圧延鋼材の第2種を使用した形鋼を用いること。
- 7.1.5 導波管切換部の外部接続用フランジは、JEITA規格WR1-120導波管に適合するバットフランジ(JEITA規格FUBR120相当品)を使用するものとし、送受信・信号処理部内部に使用する導波管は、JEITA規格WR1-140相当品とすること。
- 7.1.6 点検・調整用に使用する方向性結合器には、有効数字が小数点以下1桁までの減衰量を、視認しやすい位置に明記すること。
- 7.1.7 点検・調整用に使用する送信出力点検端は、同軸導波管変換器(SMA型)に同軸終端器とすること。
- 7.1.8 各種トランス、リレー等は、使用中うなりを発生しないものを使用すること。
- 7.1.9 モニタ指示部表示制御部及びモニタ指示部コンソールは第2表の条件を満足すること。

## 7.2 機械工作についての条件

7.2.1 本装置（空中線部を除く）の塗装色は、マンセル記号による 2.5Y 8/2（半艶）とし、その他は市販品標準とすること。

7.2.2 空中線部は次のとおりとすること。

- (1) アンテナのハウジング管体のアルミ合金板は、リベットどめとし、適切な防浸処理を施すこと。また、送受波面のFRP板は、管体にネジどめし、同様な防浸処理を施すこと。
- (2) ハウジング管体と支持台との固定は、ボルトにより行うこと。ただし、タップはハウジング管体側に補強材を溶接または締めつけたうえでハウジング側に内部まで貫通しないようにたてること。
- (3) 保守点検用の着脱蓋は、ボルトにより固定することとし、管体との接触面には耐水用のゴムパッキン等を挿入すること。
- (4) 架台（付属品）の組立は、溶接構造とすること。
- (5) 塗装色は、修正マンセル記号による次によること。  
N9.5（艶あり）。ただし、架台（付属品）を除く。

## 7.3 機能についての条件

7.3.1 局操部の遠操一局操選択操作器が局操に設定されているとき、直操部の直操一局操選択操作器の選択操作を有効とし、それぞれ独立して行えるものとする。

7.3.2 局操部の遠操一局操選択操作器の選択操作は、上記の直操一局操選択操作器が直操に選択されている場合は無効とすること。

7.3.3 直操部の次の操作は、直操部が直操状態のときのみ有効であること。

局操・直操切換

送受信・信号処理部現用自動・手動切換

送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換

送受信・信号処理部現用送信開始・停止

送受信・信号処理部予備送信開始・停止

空中線電源接断

7.3.4 局操部の次の操作は、局操部が局操状態のときのみ有効であること。

遠操・局操切換

レーダー装置電源接

レーダー装置電源断

送受信・信号処理部現用自動・手動切換

送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換

送受信・信号処理部現用送信開始・停止

送受信・信号処理部予備送信開始・停止

空中線電源接断

7.3.5 点検モード接断操作器が接のとき、次の操作が行い得ること。

点検モード断

通常送信パルス選択

非チャープ送信パルスのみ選択

チャープ送信パルスのみ選択

通常ジッター選択

ジッター解除周期選択

ジッター下限周期選択

ジッター上限周期選択

- 7.3.6 現用系と予備系の切換は、設定及び異常検出の条件により送受信・信号処理部、導波管切換部で自動又は手動で切換可能なこと。
- 7.3.7 切換・制御部は、現用系自動・手動切換が自動切換の場合に次の状態を前現用系から切換後の現用系に引き継ぐこと  
電源接断  
送信開始・停止
- 7.3.8 すべての操作設定は5分以内の停復電又は電源接断によってその設定状態を遷移してはならない。
- 7.3.9 遠操が選択されている場合には外部からの制御信号を受けて次の操作を行い得ること。  
レーダー装置電源接  
レーダー装置電源断  
送受信・信号処理部現用自動・手動切換  
送受信・信号処理部現用 No.1・No.2 切換  
送受信・信号処理部現用送信開始・停止  
送受信・信号処理部予備送信開始・停止  
空中線電源接断  
警報リセット接
- 7.3.10 次の動作状態のとき、外部へ監視信号を送出すること。  
遠操中  
局操中  
レーダー装置電源接  
レーダー装置電源断  
送受信・信号処理部 No.1 電源接  
送受信・信号処理部 No.1 電源断  
送受信・信号処理部 No.2 電源接  
送受信・信号処理部 No.2 電源断  
現用系自動切換設定中  
現用系手動切換設定中  
送受信・信号処理部 No.1 現用設定中  
送受信・信号処理部 No.2 現用設定中  
送受信・信号処理部 No.1 準備完了  
送受信・信号処理部 No.2 準備完了  
現用送受信・信号処理部送信中  
現用送受信・信号処理部送信停止中  
予備送受信・信号処理部送信中  
予備送受信・信号処理部送信停止中  
空中線電源接  
空中線電源断  
No1 電源部異常  
No2 電源部異常  
制御系架異常  
No1 信号処理部異常  
No2 信号処理部異常  
No1 送信異常  
No2 送信異常

No1 ハイパワーアンプ異常  
No2 ハイパワーアンプ異常  
No1 ファン異常  
No2 ファン異常  
No1 ビデオ異常  
No2 ビデオ異常  
No1 局部発振器異常  
No2 局部発振器異常  
No1 トリガ異常  
No2 トリガ異常  
空中線異常  
導波管切換異常

- 7.3.11 アンテナ方位角信号を基準角度に対し補正を行い得る16進3桁のデジタルスイッチを設けること。
- 7.3.12 最大2つの送信停止アンテナ方位角の設定を行い得る16進2桁のデジタルスイッチを設けること。
- 7.3.13 外部へ2系統分の複合ビデオ信号を送出し得ること。
- 7.3.14 モニタ指示部のオフセンタ調整は、画面上に↑、↓、→、←の矢印ボタンを用意し、これらをマウスでクリックすることにより行い得ること。
- 7.3.15 モニタ指示部の電子カーソルの距離は基点を中心とする同心円で表し、方位は基点から延びる直線で表すものとし、これらの移動はマウスにより個別又は同時に選択して行い得ること。
- 7.3.16 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位は、7.4.33項に示す読み取り単位で画面上に数値表示すること。
- 7.3.17 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位の数値表示は、画面上に↑、↓、→、←の矢印ボタンを用意し、これらをマウスでクリックすることにより0.01km、0.1°単位で増減し得ること。
- 7.3.18 モニタ指示部の電子カーソルの基点からの距離及び方位の数値表示は、キーボードから数値入力可能とし、入力した位置を中心とするオフセンタ表示に一挙動で更新するためのボタンを画面上に用意すること。
- 7.3.19 モニタ指示部の図形表示領域に表示されたエリアは、拡大・縮小・移動を行い得ること。

#### 7.4 電気的条件

##### 7.4.1 周囲温湿度

空中線部は、周囲温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $40\%\sim 90\%$ の範囲において本仕様書を満足すること。また、その他の機器については、周囲温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $40\%\sim 90\%$ の範囲において本仕様書を満足し、 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲において安定に動作すること。ただし、市販製品は製品規定の条件による。

##### 7.4.2 送信出力及び許容偏差

350W  $\pm 45\%$

##### 7.4.3 占有周波数帯幅

40MHz 以内

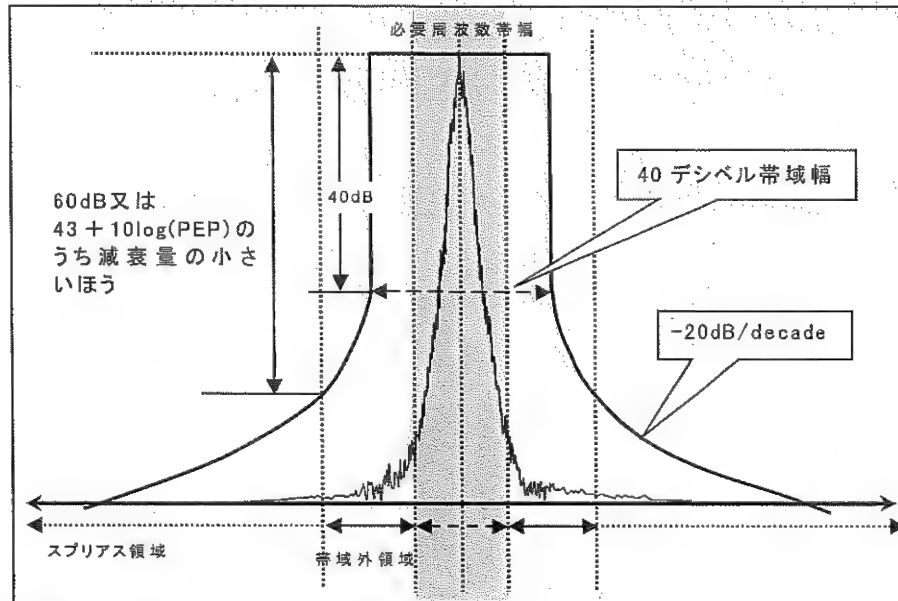
##### 7.4.4 パルス圧縮率

19dB 以上

- 7.4.5 レンジサイドローブ  
- 60 dBc 以下 (チャープ送信パルス使用時)
- 7.4.6 中心周波数偏差  
± 30 MHz
- 7.4.7 パルス幅の偏差  
± 15 % 以内
- 7.4.8 パルス繰返し周波数偏差  
± 5 % 以内 (繰返し数が固定の場合)
- 7.4.9 最小探知距離  
60 m 以下
- 7.4.10 距離分解能  
20 m 以下
- 7.4.11 最小受信感度 (非チャープ送信パルス使用時、ビデオ出力で  
S/N = 1 となる導波管切換部の入力電力)  
- 96 dBm 以下
- 7.4.12 受信距離  
最大 18.1 海里
- 7.4.13 ビデオ特性  
周波数特性  
300 Hz ~ 20 MHz (-3 dB)  
利得  
0 dB ± 1 dB  
負荷インピーダンス  
75 Ω
- 7.4.14 ビデオ信号出力レベル (制御系架モニタ指示部用ビデオ出力端)  
1 V p-p 以上 (出力飽和時、75 Ω 終端)
- 7.4.15 切換時間  
送受信・信号処理部
  - (1) 電源投入時  
1 分以内
  - (2) 冗長系統  
4 秒以内 (ホットスタンバイ時)
  - (3) 導波管切換器  
1 秒以内
- 7.4.16 異常検出条件  
異常検出の条件は次のとおりとする。
  - 送信異常  
送信出力が無いとき。
  - ハイパワーアンプ異常  
過電流となったとき。
  - ビデオ異常  
ビデオ出力が無いとき。
  - 局部発振器異常  
発振周波数がアンロック状態となったとき。
  - 信号処理部異常



- ウォッチドックタイムアウトになったとき。
- 送受信系架電源部異常
  - ヒューズ断又は出力電圧がないとき。
- 制御系架異常
  - 電源部のヒューズ断又は出力電圧がないとき。及び切換・制御部で動作異常を検出したとき。
- トリガ異常
  - 定格パルス繰り返し数の $+15\%$ 以上又は $-15\%$ 以下のとき。
- 導波管切換異常
  - 機械接点信号による切換終了信号がないとき。
- 冷却用ファン異常
  - 回転が停止したとき。
- 空中線回転異常
  - 定格回転周期の $+20\%$ 以上又は $-20\%$ 以下のとき。
- 7.4.17 送信出力点検端平均出力レベル
  - $0 \sim 10 \text{ dBm}$ 以内（チャープ送信パルス $350 \text{ W}$ 出力時）
- 7.4.18 トリガ信号出力レベル
  - TTLレベル（ $75 \Omega$ 終端；正論理）
- 7.4.19 複合ビデオ信号出力レベル及びフォーマット（ $75 \Omega$ 終端）
  - 第11図のとおりとする。
- 7.4.20 監視制御信号入出力条件
  - 原則として第10図のフォトカプラーインターフェイスによる絶縁回路とすること。
- 7.4.21 空中線指向特性の偏差
  - 水平、垂直とも $\pm 20\%$ 以内
- 7.4.22 空中線垂直指向特性の中心方向
  - 水平より $-10^\circ \pm 1^\circ \sim 0^\circ \pm 1^\circ$ （別途指定する）
- 7.4.23 空中線サイドローブレベル
  - 主ビームに対して $-23 \text{ dB}$ 以下
- 7.4.24 空中線利得
  - $30 \text{ dBi}$ 以上
- 7.4.25 空中線回転数の偏差（平均風速 $40 \text{ m/s}$ 以下で）
  - $\pm 10\%$ 以下
- 7.4.26 空中線VSWR特性
  - 送信周波数（別途指示する）において1.3以下
- 7.4.27 スプリアス発射の許容値
  - 帯域外領域
    - 基本周波数の平均電力より $40 \text{ dB}$ 低い値
  - スプリアス領域
    - 基本周波数の尖頭電力より $60 \text{ dB}$ 低い値
  - スプリアス領域と帯域外領域の境界については、 $40 \text{ dB}$ バンド幅（ $B_{-40}$ ）の両端からの $20 \text{ dB/decade}$ 減衰曲線が、基本波の最大値から $43 + 10 \log (PEP)$ または $60 \text{ dB}$ のいずれか小さい減衰量と接する周波数。
  - （電波法無線設備規則第7条による）



#### 7.4.28 消費電力

空中線部以外

1, 400VA以下

空中線部（無風状態において）

1, 300VA以下

#### 7.4.29 電源電圧の変動±10%において、異常なく動作すること。

#### 7.4.30 24時間連続定格運転後の各部の温度上昇は、次のとおりとすること。 電動機 50℃以下

#### 7.4.31 前項、試験終了後の各部の絶縁抵抗耐圧及び耐雑音特性は、次のとおりとすること。ただし、市販製品を除く。

##### (1) 絶縁抵抗（500Vメガで測定）

交流電源回路 — 接地間 10MΩ以上

##### (2) 耐圧（1分間）

交流電源回路 — 接地間 AC1000V

##### (3) 耐雑音特性

入力電源に次の雑音を注入した場合において、誤動作及び破損しないこと。

雑音電圧 : 1, 000V

雑音極性 : + / -

注入モード : コモンモード / ノーマルモード

パルス幅 : 100ns

繰返し周波数 : 55Hz

雑音印加時間 : 10分間

#### 7.4.32 モニタ指示部の入力インターフェイスは次のとおりとすること。

信号レベル及びフォーマット 第11図のとおり

入力インピーダンス 75Ω

#### 7.4.33 モニタ指示部の電子カーソル読み取り精度（PPI上でのモニタエコーに対して）

距離 : 使用レンジの±0.5%以内又は  
±0.03NMのいずれか大きい値以下

方位 : ±0.5°以下

#### 7.4.34 モニタ指示部の電子カーソル読み取り単位

距離 : 小数点以下3桁を含む全5桁、単位はNM  
及びkmとする

方位 : 少数点以下1桁を含む全4桁、単位は度とする

### 7.5 ソフトウェアについての条件

7.5.1 モニタ指示部のうち表示制御部の機能は、主にソフトウェアにより処理すること。

7.5.2 ソフトウェアの作成に使用するOSは、マルチタスクOSを使用するものとし、言語はコンパイラ言語を使用すること。

7.5.3 本ソフトウェアは、処理毎のモジュール単位で作成すること。

### 7.6 測定器の条件

7.6.1 測定器は、電氣的条件7.4.27項の測定を行うためのものである。

測定器の主要性能は下記のとおりとし、選定した測定器にて7.4.27項の測定が行えることを示す証明書又は測定結果等を事前に提出し監督職員の承諾を得ること。また、測定に必要なコネクタ、減衰器、ケーブル等はすべて添付すること。

#### 7.6.2 スペクトラムアナライザ

(1) スペクトラムアナライザの標準構成は以下のとおり。

スペクトラムアナライザ本体	1台
フィルタ	1式
マニュアルステップアッテネータ	1台
取扱説明書(日本語)	1個
キャリングケース	1個

(2) スペクトラムアナライザの仕様は次のとおり。

周波数範囲	9GHz～28GHz以上
中心周波数分解能	1Hz以下
分解能帯域幅	100Hz以下
表示平均ノイズレベル	-130dBm/Hz以下
最大入力電力	+30dB
寸法	可搬型(一人で運搬出来る。)
スプリアス測定用フィルタ	スプリアス領域測定用
マニュアルステップアッテネータ	0～11dB/1dBステップ
	0～70dB/10dBステップ

#### 7.6.3 パワーメータ

(1) パワーメータの標準構成は以下のとおり。

パワーメータ本体	1台
パワーセンサー	1個
取扱説明書(日本語)	1個

(2) 14GHz帯固体化レーダー装置の定格パルスにかかるパワー、パルス幅、パルス立ち上がり時間及びパルス立下り時間等の測定が可能なものであること。

## 7.7 その他

本器で製造するソフトウェア（メンテナンスプログラムを含む）は、制作に着手する前に下記の図面等を A 3 判又は A 4 判で作成し、A 4 判のファイルに下記の順序でまとめたものを提出し、監督職員の承認を受けること。提出部数は、機器を引き渡す管区の数に 2 を加えた部数とする。

イ. 目 次

ロ. 機 能

ハ. 入出力仕様

ニ. 運 用

システムの起動

ディスプレイ表示レイアウト（メニュー表示含む）

各機能の操作

障害時の操作

第1表 ヒューズ、表示灯数量表

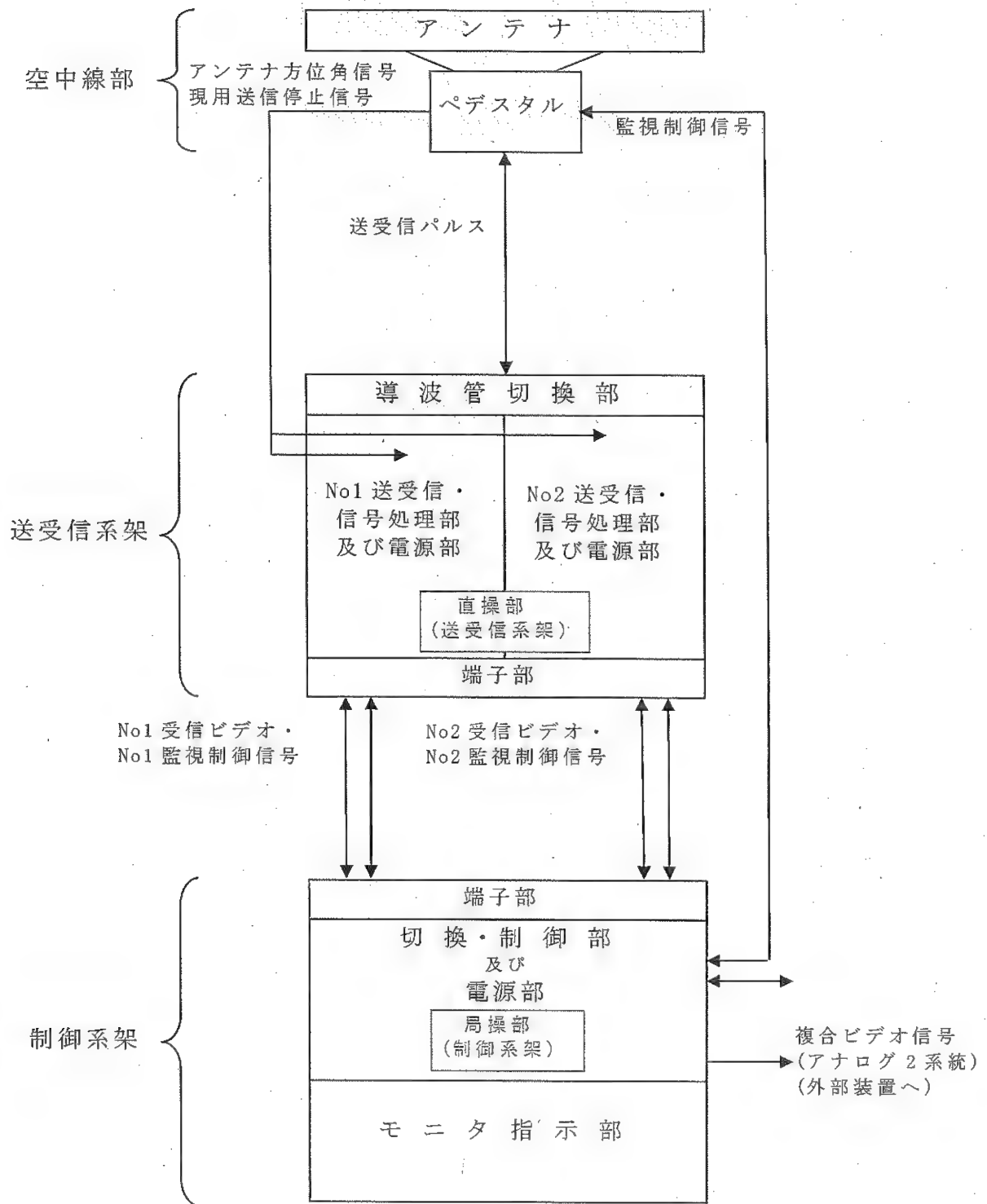
品 名	予備数量（単位：個）			
	現定数が 1～3	現定数が 4～5	現定数が 6～10	現定数が 11以上
ヒューズ	5	10	15	20
表示灯 （発光ダイオード）	1			

注1：上記表は、同一規格の場合であって、異なるときは各種とする。

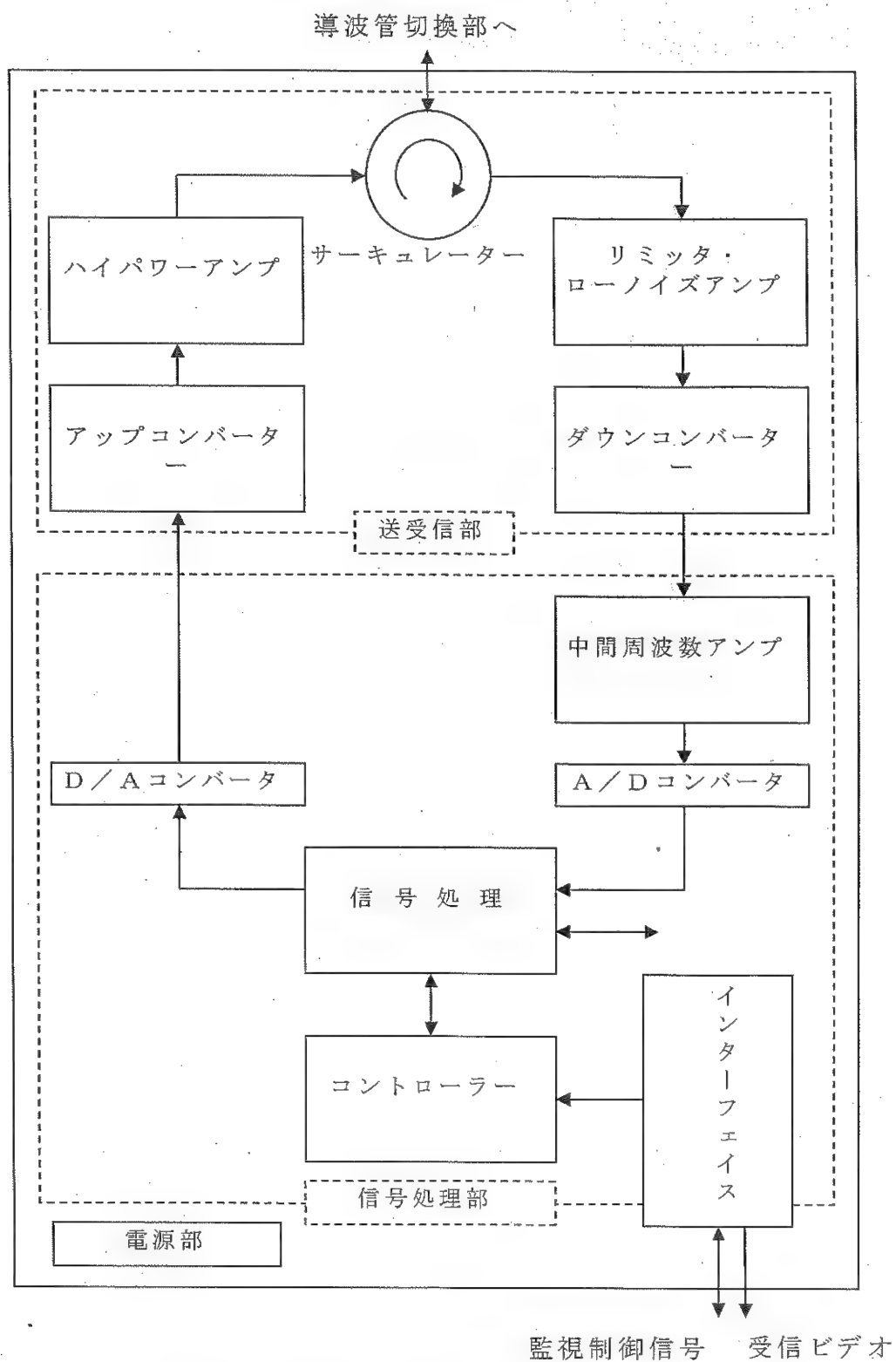
注2：市販製品使用分及びプリント板等に直接装着されている発光ダイオードは除く。

第2表 パーソナルコンピュータの性能

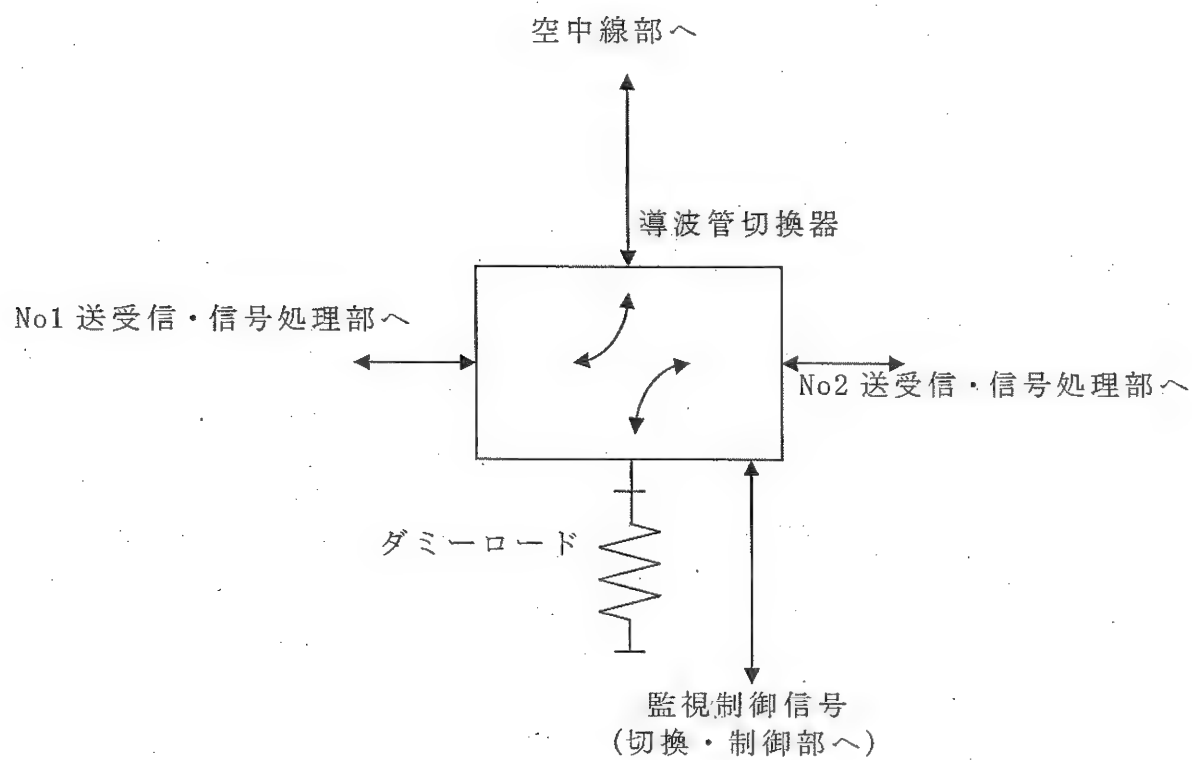
諸 元		モニタ指示部	
		表示制御部	コンソール
C P U	プロセッサ数	1個以上	
	クロック	1GHz以上	
メモリ		2GB以上	
HDD		シリアルATA 120GB以上	
LAN		IEEE802.3 1,000Mbit/s以上	
LCD		17インチ以上	15インチ以上



第1図 本体 系統図

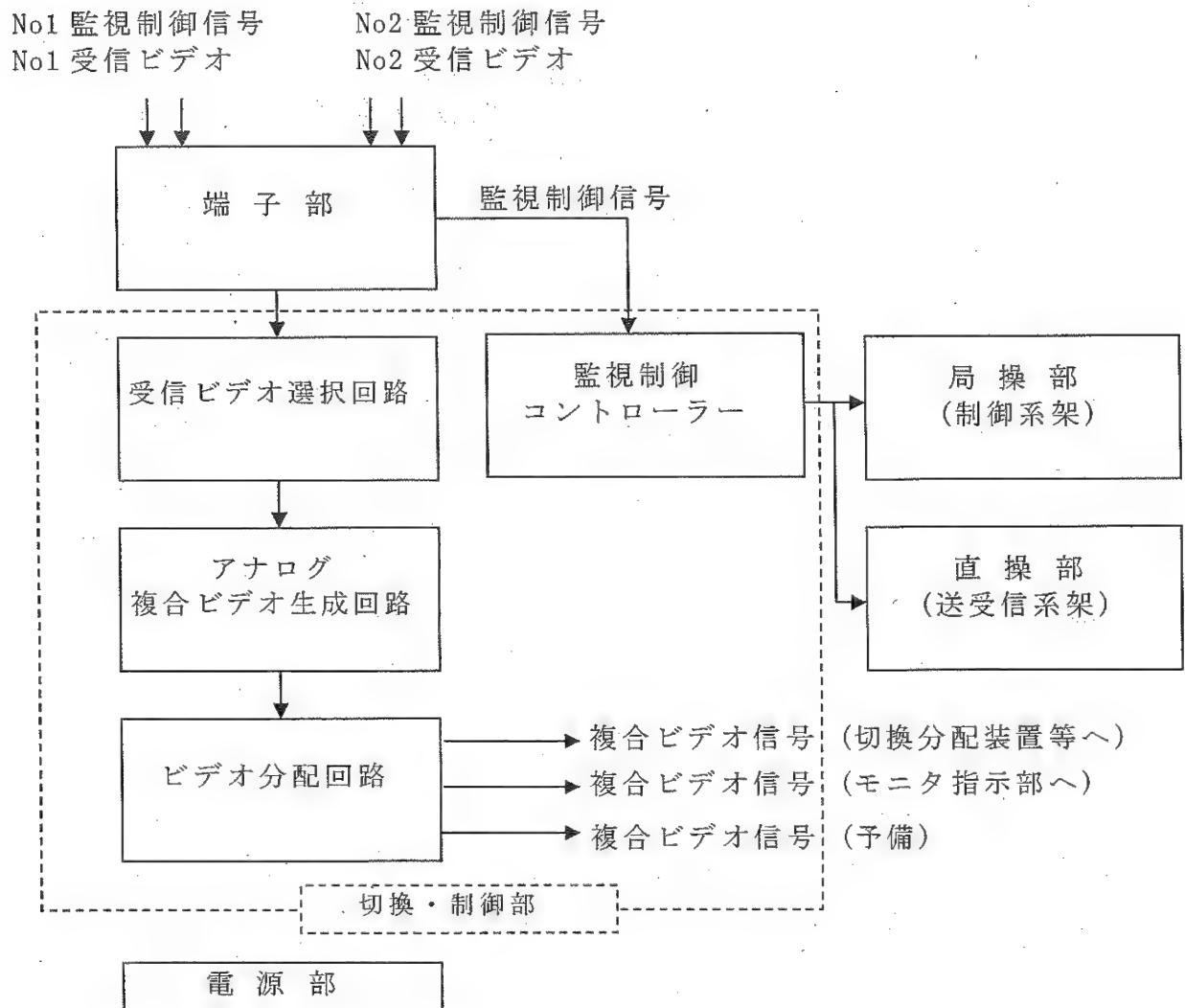


第2図 送受信・信号処理部 系統図

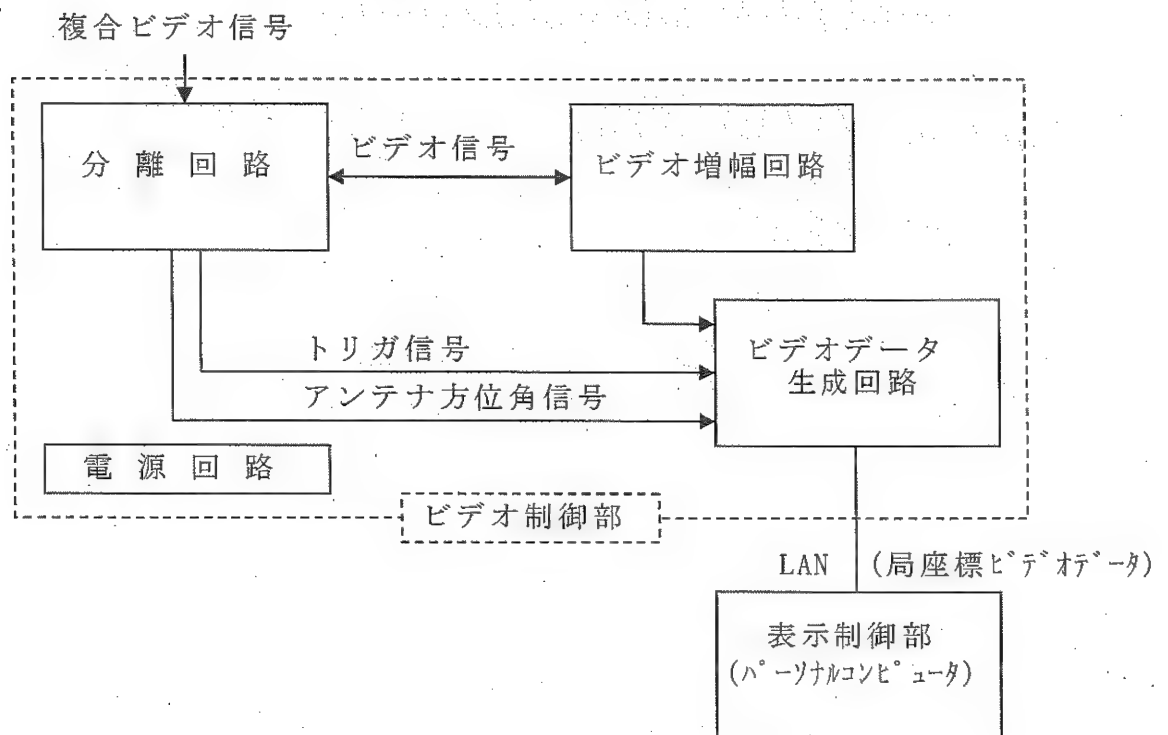


第 3 図 導波管切換部 系統図

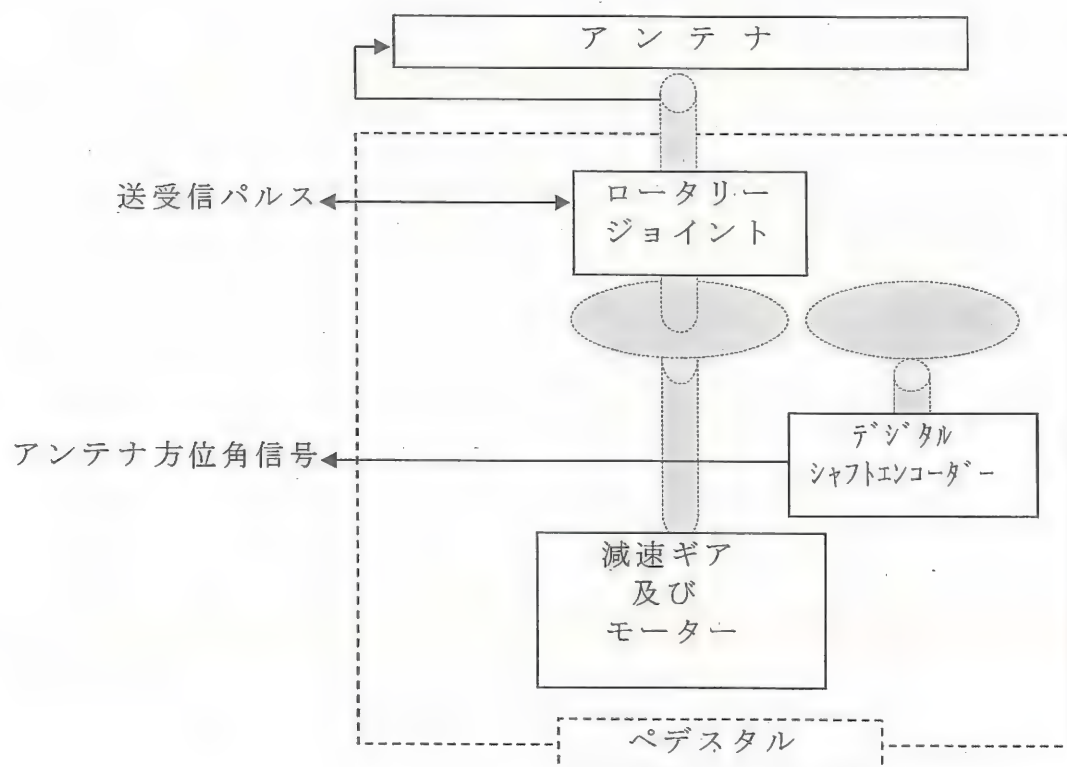




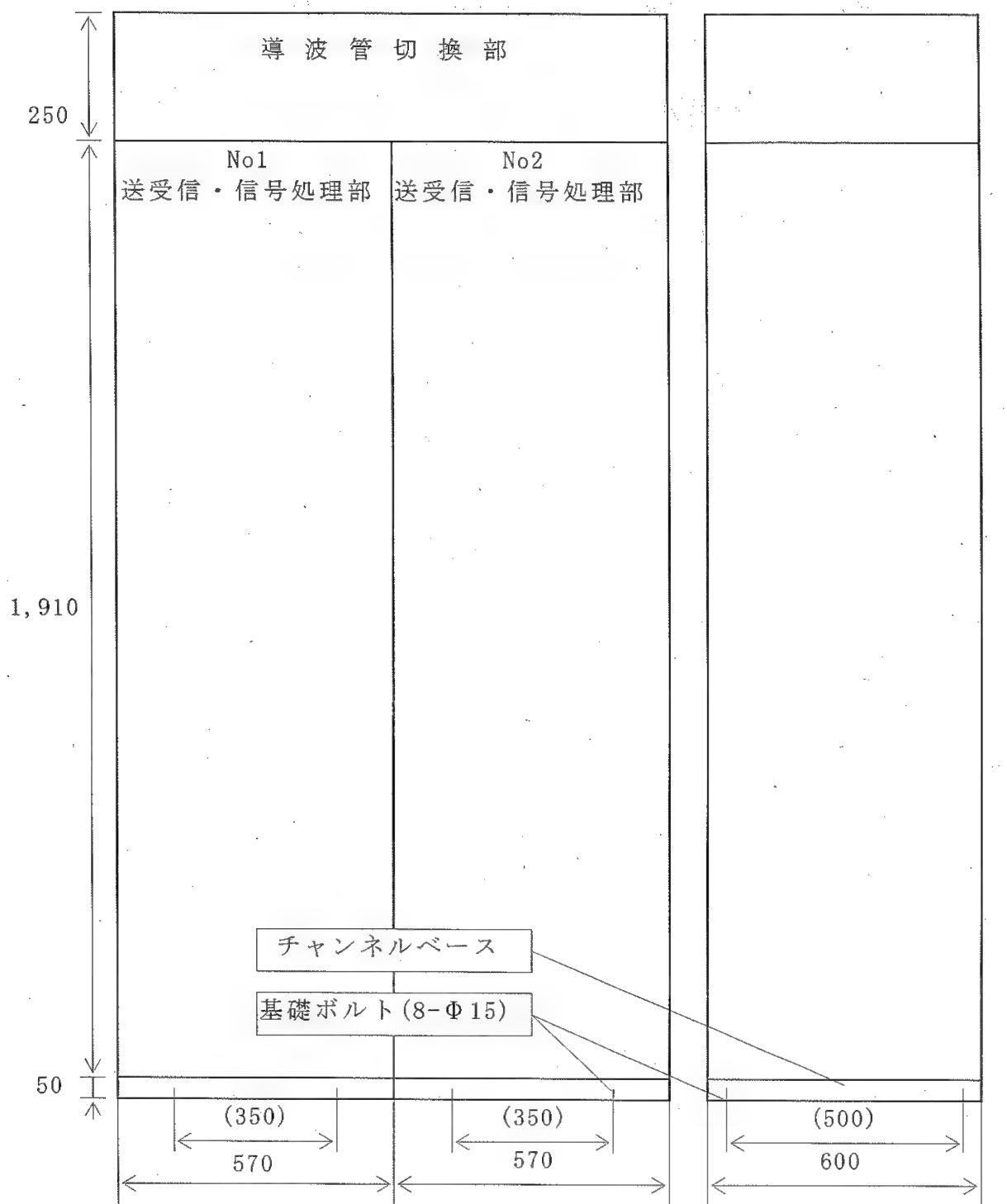
第4図 切換・制御部系統図



第5図 モニタ指示部系統図

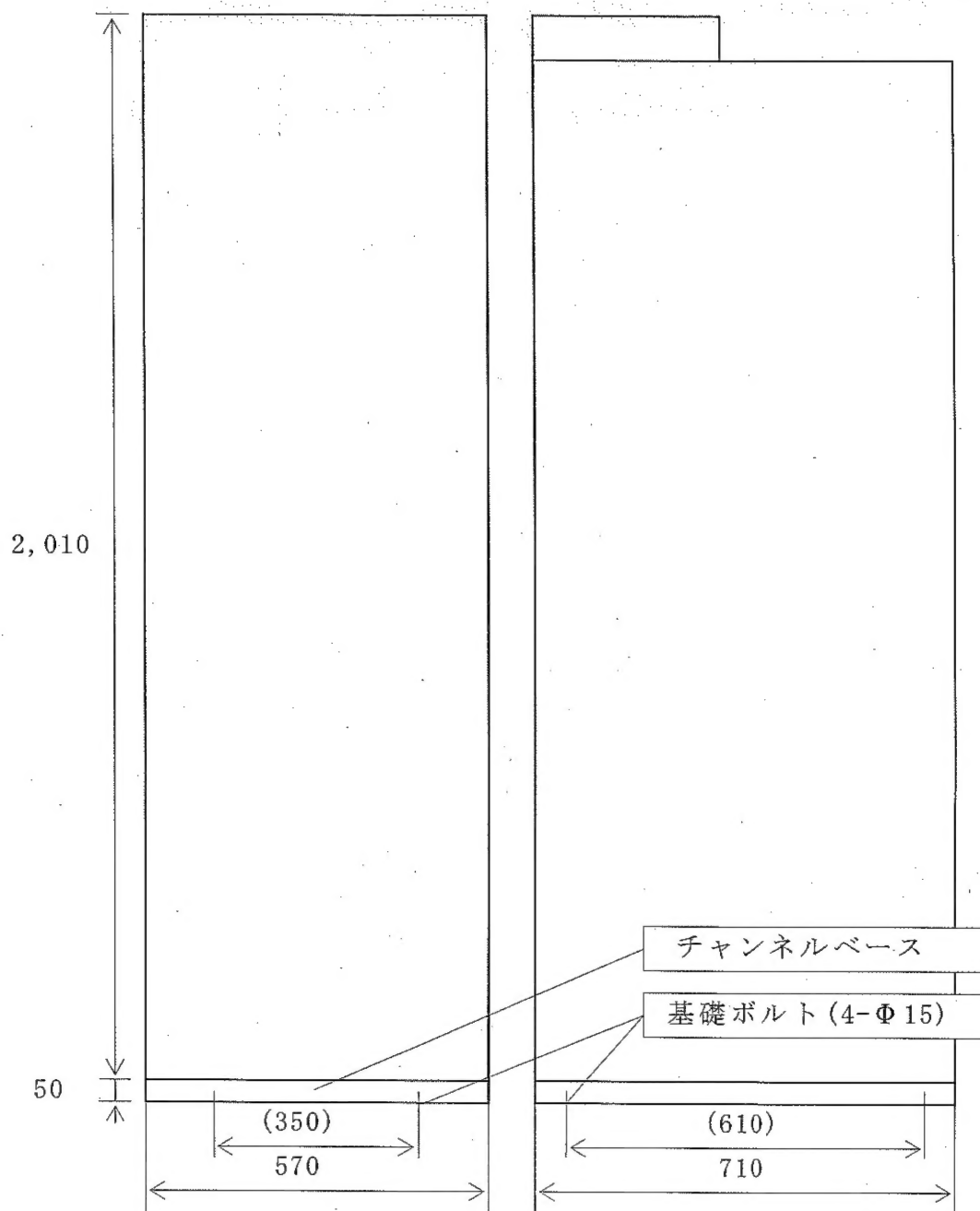


第6図 空中線部系統図



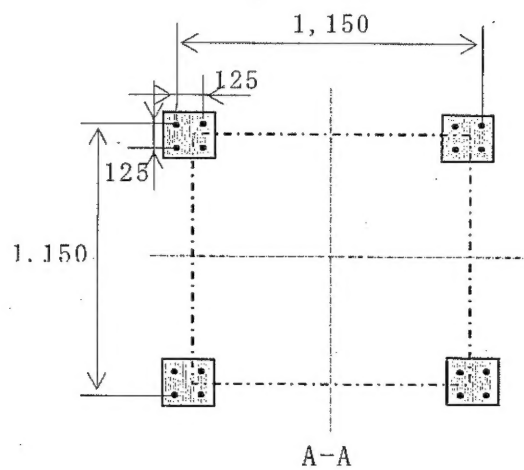
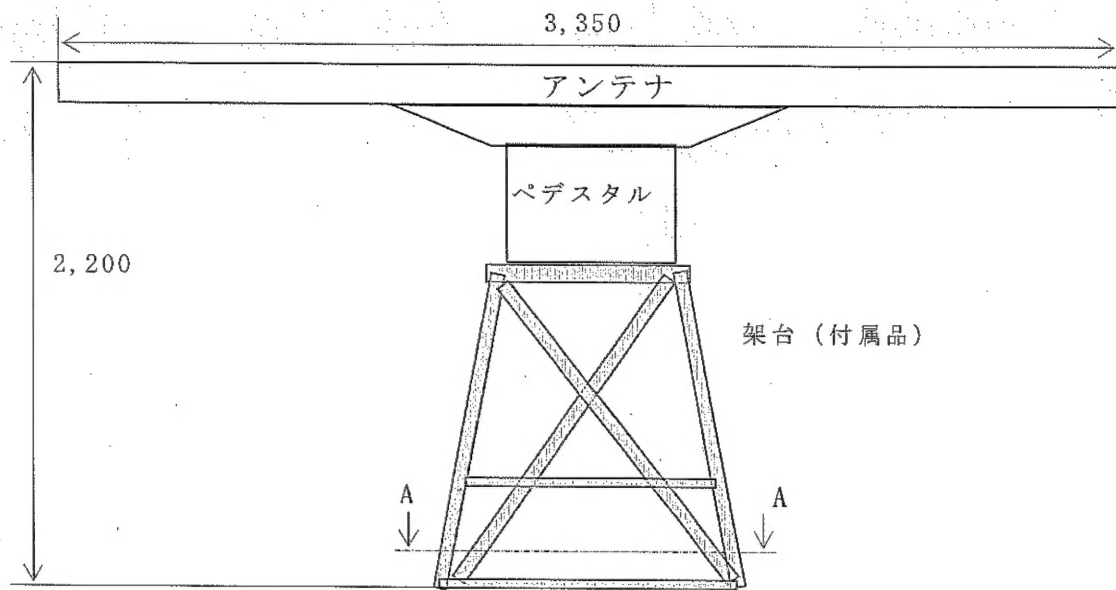
単位：mm  
公差は JIS による

第 7 図 送受信系架外觀図



単位：mm  
公差は JIS による

第 8 図 制御系架外観図



単位 : mm  
公差は J I S による

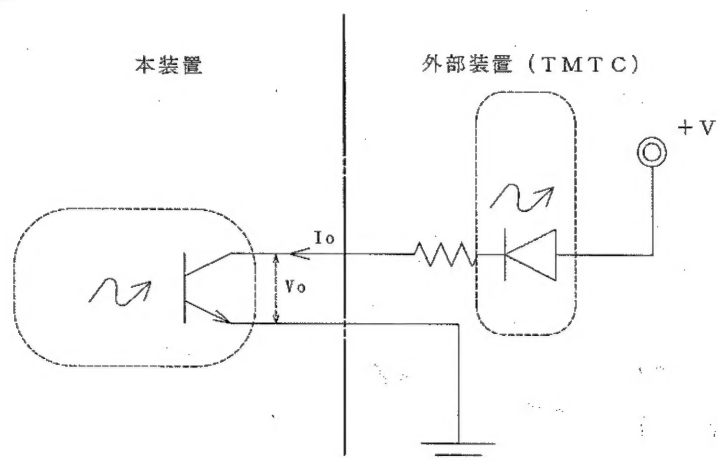
第 9 図 空中線部外観図

(1) 監視信号出力

・出力仕様

	信号無効 A	信号有効 Z
V <sub>omax</sub>	1.2 V	1.5 V 以下
I <sub>omax</sub>	250 $\mu$ A	15 mA $\pm$ 10 mA

・出力形態

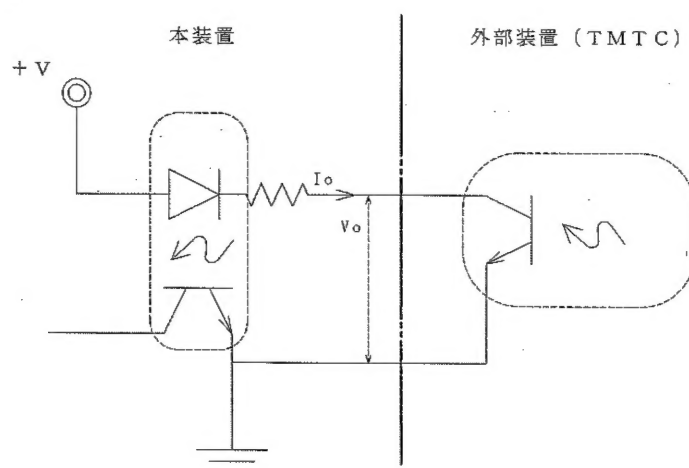


(2) 制御信号入力

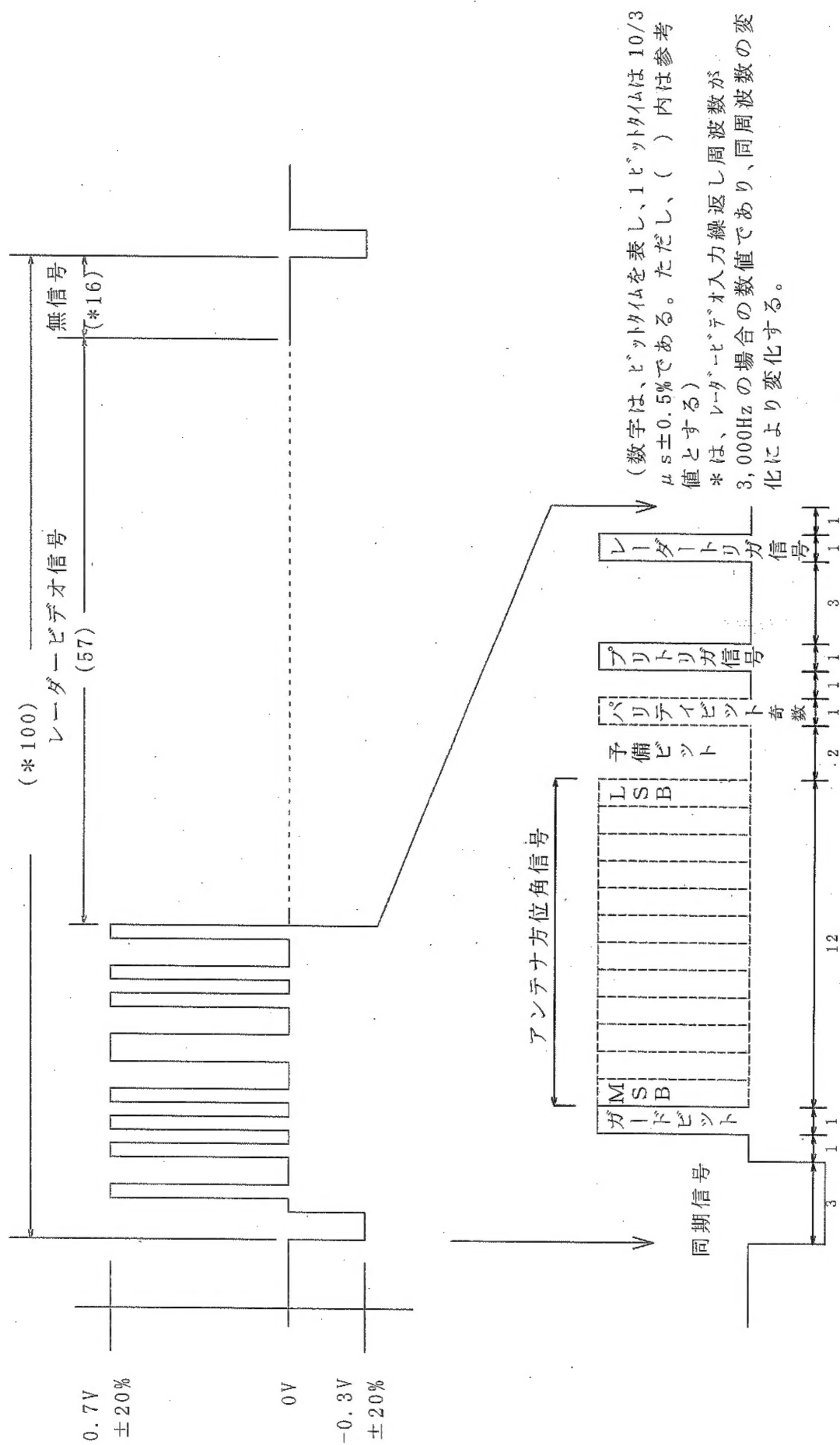
・入力仕様

	信号無効 A	信号有効 Z
V <sub>omax</sub>	1.2 V	1.5 V 以下
I <sub>omax</sub>	250 $\mu$ A	15 mA $\pm$ 10 mA
		パルス幅：最短 400 m 秒

・入力形態



第 10 図 インターフェイス条件



第 111 図 複合ビデオ信号